

Das Herz im Spannungsfeld

Therapeutische Maßnahmen und Herzratenvariabilität

MMAG. INGRID PIRKER-BINDER, DR. RAINER PASCHINGER | Wien

Rationalisierungen am Arbeitsmarkt versetzen die Menschen in Angst. Stress, Burnout und Depressionen sind an der Tagesordnung, psychotherapeutische Interventionen sind gefragter denn je. Ständiger Leistungsdruck, das Gefühl keinen Freiraum zu haben, über keine Zeitressourcen mehr zu verfügen, keine Fehler machen zu dürfen, gefährden die Gesundheit.

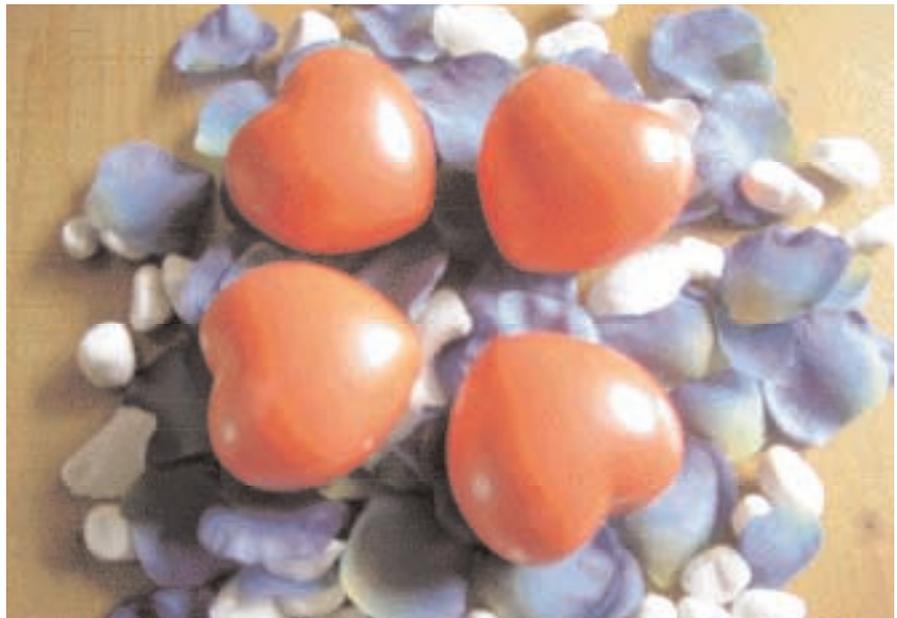
Prof. Dr. Michael Linden hat sogar den Begriff der posttraumatischen Verbitterungsstörung geprägt, der dieses Phänomen rund um das Zustandsbild vieler Menschen beschreibt.

Zeitgeist und Existenzangst

Viktor Frankl spricht von der „Signatur des Zeitgeistes“ (dieser ist aktueller den je) als ein weltweit um sich greifendes Sinnlosigkeitsgefühl. Wird die Belastung und der „Lebensdruck“ zu groß, wird die Seele krank. Natürlich vermeiden es die Menschen sehr gerne, in den eigenen Spiegel zu schauen und den Ursachen auf den Grund zu gehen, das Leben wieder selber anzupacken, aus dem täglichen Trott auszusteigen. Es ist auch Angst und Verunsicherung mit dabei, denn: „Was wird mich erwarten, wenn ich Eingefahrenes verändere?“ Das Problem wird verdrängt, bis der Körper Signale sendet, weil er der ständigen Spannung nicht mehr standhalten kann. Dort, wo eine Disposition vorherrscht, legen sich die ungeklärten Lebensfragen und Krisen ab. Die Folge davon sind psychosomatische Beschwerden – die Seele leidet, und der Körper spricht es aus.

Wo ist das Leben geblieben?

Es sind aber nicht immer dramatische Krisen oder Existenzängste, die Menschen in ein existenzielles Vakuum (tiefes Gefühl der Sinnlosigkeit, Werte-



verlust) fallen lassen. Manchmal ist es auch der Wohlstand, der sie zu einer „Sinnlosigkeit“ führt oder die so genannte Midlife-Crisis, die Menschen in der Lebensmitte trifft. Die Betroffenen fallen in ein tiefes Loch, sie befinden sich in einem existenziellen Vakuum oder noch tiefer, in einer noogenen Depression (Depression vom Geistigen her, aufgrund von Werteverlust und Sinnlosigkeitsgefühl) oder Neurose.

Persönlichkeitsmuster und das Herz

Life Event Forschungen und multifaktorielle Therapieansätze bestätigten einen Zusammenhang zwischen dem Persönlichkeitsmerkmal Typ A (bedeutet Kompetenz, Rationalität über Emotionalität, dem zugeordnete leichte Erregbarkeit, Aggressivität, Konkurrenzdenken) und Koronarerkrankungen.

Friedman & Rosenman beschreiben folgende Eigenschaften als signifikant für Koronarerkrankungen:

- ▶ Hohe Leistungsfähigkeit durch Hetzen von Ziel zu Ziel

- ▶ Scharfes Konkurrenzdenken
- ▶ Terminfülle
- ▶ Schnelle Erledigung aller Aktivitäten
- ▶ Mental ständig hellwach und aufmerksam
- ▶ Konstantes Bedürfnis nach Aufmerksamkeit

Personen, die dem Typ A zugeordnet werden, nehmen Herausforderungen und Bedrohungen selektiver wahr und reagieren darauf emotional und kardiovaskulär stärker. Misserfolg hat selbstwertschädigenden Charakter.

Das Persönlichkeitsmerkmal Typ A Verhalten entspricht dem heutigen Zeitgeist, indem konkurrenzorientiertes Leistungsstreben bis zur Leistungsgrenze, Zeitdruck und Ungeduld an erster Stelle stehen, und wird somit von der Umwelt positiv verstärkt.

In der therapeutischen Praxis hat sich gezeigt, dass die Mehrheit der Patienten/Klienten mit essentieller Hypertonie diesem Typus A zugeordnet werden können, wobei folgende seelische Auslöser dabei eine große Rolle spielen können:

- ▶ Konflikte zwischen Sein-Sollen –

Sein-Wollen – Sein-Müssen

- ▶ Versteckte Suche nach dem intensiven Leben, den Wurzeln
- ▶ Verborgener Ärger und Aggressivität
- ▶ Charaktermerkmal „Feindseligkeit“
- ▶ Rationale Anpasstheit
- ▶ Hohes Pflicht- und Verantwortungsbewusstsein
- ▶ Verlernen der Genussfähigkeit und des Loslassens
- ▶ Angst vor Emotionen, Gefühlen

Herz- Kreislaufpatienten sind meist schwierige Patienten, oft fehlen die Krankheitseinsicht und die nötige Compliance. Es kommt aber auch vor, dass Sie sich durch den Ärztedschungel durchkämpfen, ohne Erfolg auf (im Sinne von) Besserung der körperlichen Beschwerden. In einer Aussendung der Deutschen Stiftung für Herzforschung werden Ärzte davor gewarnt, Herzneurosen nicht ernst zu nehmen. Seelische Belastungsfaktoren können Herzbeschwerden verursachen, und es wird dringend empfohlen, die betroffenen Patienten an Psychotherapeuten, Psychosomatiker oder Psychiater zu überweisen.

Medizin und Therapie in Kooperation – ein neuer Ansatz

Gemeinsam (Institut BiCo; www.stress-therapiezentrum.at) mit dem Wiener Internisten Dr. Urlicic (www.urlicic.at) versuchen wir präventiv zu arbeiten, d.h. den betroffenen Personen zu vermitteln, dass rechtzeitige Interventionen das Krankheitsbild und den -verlauf entscheidend beeinflussen können. Zur Entlastung des Herz-Kreislaufsystems sind verschiedene Maßnahmen nötig, wie sportliche Betätigung, Ernährungsumstellung, Änderungen im Lebens-, und Arbeitsstil. Bedingungslose Voraussetzung für eine Besserung ihres Zustandes ist eine Lebensstilveränderung und Einstellungsänderung. Diese bedeutet einerseits, in verschiedenen Lebensbereichen (emotionaler und beruflicher Stress, psychischer Druck, Ärger, Verzweiflung, Verlust-Angst, Leistungsdenken) in Distanz treten zu können, und sich andererseits einer Hinterfragung der eigenen Wertelandschaft zu stellen. Mögliche Folgen können ein Wiederbeleben der



eigenen früheren Lebensvisionen (oft weicht die ursprüngliche Lebensplanung der beruflichen Arbeitsrhythmik und Stereotypie) und die Entwicklung neuer Sinnperspektiven sein. Veränderungen erzeugen immer auch Angst, denn das Heraustreten aus der Stereotypie des Alltags fordert Mut zur Ungewissheit und Mut, sich seinen Wünschen erneut zu stellen und Lebensziele zu hinterfragen. Auch die möglichen Auswirkungen auf das familiäre und soziale Umfeld bieten einen Widerstand zu vielleicht schon insgeheim angedachten und intendierten Veränderungsprozessen.

Der Schwerpunkt der therapeutischen Interventionen liegt nun darin, die betroffenen Personen mit ihren eigenen Ressourcen in Kontakt zu bringen, ihre Verantwortung und Selbstbestimmung und Problemlösungskompetenz zu stärken. Ein weiterer Schritt ist die Öffnung für den eigenen Handlungsfreiraum und die noch nicht gelebten Möglichkeiten. Viele Klienten und Patienten fühlen sich ins System eingepresst und dem beruflichen wie privaten Alltag ausgeliefert.

Das 3-Stufen Konzept: Der Therapiebaum

Das dreistufige Konzept, welches ich hier vorstellen möchte, basiert auf therapeutischen Maßnahmen aus der Logotherapie und Existenzanalyse

nach Viktor Frankl und kombiniert therapeutische Interventionen mit den neuesten technischen Trainingsmöglichkeiten des Biofeedback – der Herzratenvariabilität. Aus der Psychotherapie kommt der Begriff der „Noo-Psycho-Somatik, die den Menschen in seiner Dreidimensionalität, der somatischen, der psychischen und der noetischen (geistigen) Dimension erfasst und im „Therapiebaum“ wie folgt ausgedrückt wird:

Der Therapiebaum:

1. Stufe: die Wurzeln stärken

die Basis schaffen im körperlichen Bereich:

- ▶ physiologisches Gleichgewicht und Akzeptanz des Körperlichen
- ▶ Regenerationstraining (ein ruhiger Körper schafft einen klaren Geist)
- ▶ Herzratenvariabilitätstraining mit Biofeedback (ein Muss für Hypertoniker)

2. Stufe: der Stamm

Verständnis und Compliance erzeugen im emotional – kognitiven Bereich:

- ▶ Das Tor zum Gefühl und zur Intuition öffnen
- ▶ Verständnis für die wesentlichen Zusammenhänge (Psyche, Emotionalität, Denkmuster)



3. Stufe: die Baumkrone

die therapeutische Intervention im noetischen Bereich zur Erweiterung und Gesundung der Persönlichkeit:

- ▶ Distanzierung und Einstellungsänderung
- ▶ Lebensstiländerung
- ▶ Ärgermanagement
- ▶ existentieller Stress

Stufe 1: die Wurzeln stärken: Chronischer Stress und das Herz

Wer Früchte am Baum sehen will, muss sich um die Wurzeln kümmern! Bei verschiedenen psychosomatischen Beschwerden, wie auch bei Bluthochdruckpatienten, ist es sinnvoll, parallel zu psychotherapeuti-



HYPERTONIEBEKÄMPFUNG AUF BASIS VON BIO-FEEDBACK – EIN ERFAHRUNGSBERICHT

Mit 49 ist man nicht mehr ganz jung und wenn man in den höheren Führungsetagen eines kapitalmarktorientierten Unternehmens tätig ist, gehört ein „beschauliches Berufsleben“ auch nicht zum aktiven Wortschatz. Daneben eine sechsköpfige und vierzehnbeinige Familie, der man natürlich (inclusive seinem Hund) auch etwas Zeit widmen möchte, und dann ist es nicht verwunderlich, wenn der Blutdruck sich nicht mehr wie in jüngeren Jahren gebärdet.

So hatte die Anzahl überhöhter Ergebnisse bei meinen Messungen in den letzten Jahren auf mehr als 50% zugenommen. Systolische Werte zwischen 140 und 160 waren keine Seltenheit.

Da keine erkennbaren physischen Ursachen vorlagen, empfahl mir mein Internist, Herr Dr. Urlicic, es mit Bio-Feedback zu versuchen, bevor er mir über kurz oder lang blutdrucksenkende Medikamente verschreiben müsste. Er empfahl mir Frau MMag. Pirker-Binder, mit der ich kurz darauf einen Termin vereinbarte.

Ein erster Stresstest und Messungen im Zusammenhang mit den ersten Übungen zeigten die hohe Reagibilität meines Gefäßsystems im Zusammenhang sowohl mit belastenden Ereignissen als auch im Zusammenhang mit bewusster Entspannung.

Ich begann mit Atemübungen, die einerseits eine Senkung und Stabilisierung des Blutdrucks zum Ziel hatten aber auch das bewusste Wahrnehmen belastender Faktoren förderten. Einen entscheidenden Beitrag zum Erfolg leisteten die Gespräche mit Frau MMag. Pirker-Binder im Rahmen unserer Sitzungen und meine Reflexion darüber im Anschluss. So erkannte ich durch ihre gezielten Fragen und Analysen, dass ich sowohl im beruflichen als auch im privaten Umfeld unter einer ständigen unterschweligen Belastung stand, die ich nicht bewusst wahrnahm. Nach unserer vierten Therapiesitzung rastete auch plötzlich die Erkenntnis über die Natur dieser ständigen Anspannung mit überraschender und überzeugender Klarheit bei mir ein.

Es war eine ständige Ungeduld bei allem was ich tat – auch bei banalen Tätigkeiten des Alltags – endlich fertig zu werden, weil ich entweder die Tätigkeit nicht mochte oder – häufiger – schon ungeduldig war, mit der nächsten Aufgabe beginnen zu können. Wie Frau MMag. Pirker-Binder mir berichtet hat, scheint dies häufiger ein Merkmal erfolgreicher Menschen zu sein. Erziehungsgrundsätze wie „Was Du heute kannst besorgen, das verschiebe nicht auf morgen“ oder „erst die Arbeit, dann das Spiel“, die man in der Kindheit erfahren hat, mögen durchaus auch ihren Beitrag dazu geleistet haben.

Ich erhielt in unseren Sitzungen auch ein wertvolles Werkzeug um mit Ungeduld in verschiedenen Situationen umzugehen. Frau MMag. Pirker-Binder riet mir, Zeit, die ich ungenutzt (die klassische rote Ampel) oder in meinen Augen in anderer Weise ineffizient verstreichen lassen musste ganz einfach anders zu klassifizieren und als „geschenkte Zeit“ wahrzunehmen und zu genießen.

Meine Erfahrung mit diesem Rat ist nachahmenswert. Die Methode funktioniert bei mir ausgezeichnet und erstickt das Aufkeimen von Unruhe, Nervosität und manchmal damit verbundener Aggressivität in vielen Fällen im Keim.

Die obigen Erkenntnisse haben mir geholfen, den beruflichen und privaten Alltag wesentlich gelassener zu erleben. Das heißt keineswegs, dass die Leistungsfähigkeit z.B. bei beruflichen Aufgaben abnimmt – ganz im Gegenteil – ich kann mich besser auf wichtige Aufgaben konzentrieren, ohne stets gedanklich immer wieder zwischendurch zu anderen unerledigten Themen abzuschweifen.

Auf diese Änderung meines Lebensstils hat auch mein Blutdruck in erhoffter Weise reagiert und zeigt seitdem ein völlig normales Bild.

Ich möchte meinen Bericht nicht schließen, ohne Frau MMag. Pirker-Binder für die kompetente, angenehme und erfolgreiche Zusammenarbeit aber auch Herrn Dr. Urlicic für den guten Rat zu dieser Therapie zu danken.

schen Interventionen ein physiologisches Gleichgewicht im Patienten mit aufzubauen. Als sehr hilfreich, sowohl für den Patienten, als auch für den Therapeuten, hat sich die Technik des Biofeedback erwiesen. Sie ermöglicht nicht nur einen Einblick in die psychophysiologischen Prozesse des Patienten, einerseits (Information für den Therapeuten), andererseits lernt der Patient den Zugang zu seinem Körper wieder zu finden, Zusammenhänge zu verstehen und Selbstregulationstechniken zu erlernen.

Emergency Reflex und Quieting Reflex – Erlernen von Regeneration

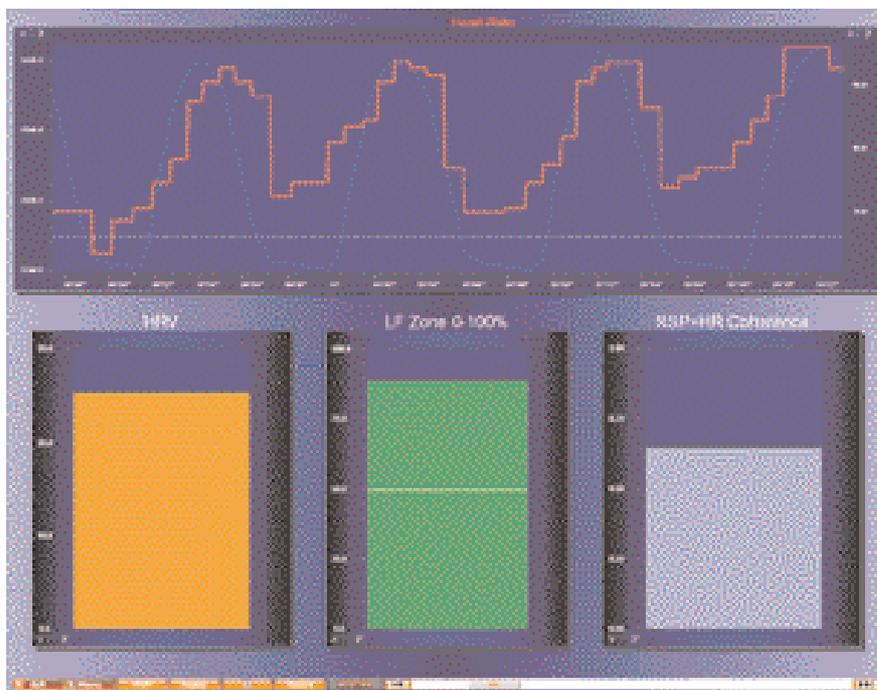
Unser Organismus ist ausgestattet mit zwei Systemen, die unser Überleben sichern, dem Emergency (Alarm)-Reflex und dem Quieting (Beruhigungs)-Reflex. Der Körper kann nicht entscheiden, wie viel Energieeinsatz ein eintreffender Reiz erfordert, deshalb stellt er uns immer 100 Prozent zur Verfügung, damit wir auf alle Fälle genug Reaktions-Energie zur Verfügung haben. Bei chronischem Stress läuft der Körper ständig auf Hochtouren. Er schüttet zuviel Energie aus, wie ein Autofahrer, der mit seinem Kleinwagen 170 km/h fährt. Der Körper beginnt zu verschleifen, langsam und stetig. Dabei verkümmert unser Beruhigungssystem im Körper, es wird sozusagen ständig übergangen, bis es sich nicht mehr meldet. Der Burnout-Prozess beginnt, die Beschwerden beginnen schleichend.

Der Vagus – eine Balance zwischen Seele und Körper

Im Organismus regeln zwei große Systeme die Homöostase, das innere Gleichgewicht:

- ▶ das sympathische System – zuständig für die Aktivierung
- ▶ das parasympathische System – zuständig für die Erholung und Regeneration

Der Vagus ist Teil des parasympathischen Systems, das für die Ruhefunktion des Körpers zuständig ist, im Besonderen für das Herz-, Kreislaufsystem. Chronischer Stress, Ärger und unterdrückte Emotionen reduzieren die Aktivität des Vagus. Der Vagus be-



findet sich somit im Spannungsfeld zwischen Psyche und Organismus.

Herzanfall – Herzinfarkt

Eine Blockade oder Abschwächung der Tätigkeit des Vagusnerves ist zu 80 Prozent an einem Herzanfall beteiligt. Das Anfallsende ist durch einen Wiederanstieg seiner Tätigkeit gekennzeichnet. Sie ist es auch, die in den ersten zwei Wochen nach einem Infarkt auch Aufschluss darüber gibt, wie groß die Überlebenschancen der Betroffenen nach einem Herzinfarkt sind. Je geringer die Vagusaktivität in dieser Zeit, desto größer das Risiko, in den kommenden Jahren einen Herztod zu erleiden.

Biofeedback und Herzratenvariabilitätstraining

Die neue Technik des Biofeedback macht es uns möglich, Energieräuber und belastende Prozesse im Körper



am Computerbildschirm darzustellen und wahrzunehmen. Das Erkennen, wie sich Belastung und Stress im Organismus zeigen, hilft die Notwendigkeit zu erkennen, selbstregulative Techniken und Strategien zu erlernen. Ein Stress- und Regenerationstest gibt Aufschluss darüber, wo übermäßig viel Energie bereitgestellt wird und welches Körpersystem am meisten von der Belastung betroffen ist (Atmung, Pulsfrequenz, Pulsamplitude, Muskelspannung, Fingertemperatur/Gefäßsystem, Hautleitwert/sympathische Aktivierung/Grübeln).

Das Herzratenvariabilitätstraining stärkt die Beruhigungsfunktion des Körpers. Es gilt allgemein als der Schlüssel zur Stressresistenz – je größer die Herzratenvariabilität, desto besser kann sich der Organismus den wechselnden Bedingungen der Umwelt anpassen. Im Besonderen ist es möglich, durch ein ganz spezielles Training den Vagus zu stärken und den Blutdruck zu regulieren.

Stufe 2: Der Stamm

Ein wesentliches Therapieziel ist es, das Gefühl und die Intuition wieder in die Beachtung des Menschen zu rücken. Dieser soll sich wieder als Ganzes spüren und erleben dürfen. Es hat auch mit Verantwortlichkeit dem eigenen Körper gegenüber zu tun, ihn

zu akzeptieren und seine Ressourcen ins tägliche Leben einzubauen. Das Erkennen und Erspüren der Zusammenhänge zwischen Gedanken, Gefühlen und Körperreaktionen ist ein notwendiger Schritt für Veränderungen. Wahrnehmen, erkennen und verstehen, was im Moment im Körper vor sich geht, was hinter den eigenen Reaktionen steht, was die Seele im Leben bewegt, ist die Basis dafür, die Fähigkeit zu entwickeln, zu Problemen und belastenden Situationen in Distanz gehen zu können.

Egal, was wir entscheiden, wir müssen akzeptieren, dass letztlich bei jeder Entscheidung in unserem Leben immer auch das Gefühl beteiligt ist, auch wenn wir es nicht bemerken.

Das Gefühl kann viel feinfühler sein, als der Verstand jemals scharfsinnig zu sein vermöchte.

Stufe 3: Die Baumkrone – Ärgermanagement

Einer der größten Schädlinge unseres Organismus ist der tägliche Ärger und die stille innere Aggression, mit der wir uns täglich auseinandersetzen müssen. Amerikanische Wissenschaftler konnten entdecken, dass psychische Faktoren die Produktion des Eiweißstoffes C-reaktives Protein (CRP) fördern, aufgrund der zu hohen Ausschüttung der Stresshormone Noradrenalin und Adrenalin. Diese wirken auf das Immunsystem und aktivieren Gene, die leichte, chronische Entzündungsprozesse auslösen können. Die Folge davon ist eine Erhöhung des für das Herz gefährlichen CRP.

In einer Studie, in der 1400 Personen, die einen Herzanfall überlebt hatten, befragt wurden, gaben acht Prozent der Personen an, dass sie 24 Stunden davor ein belastendes Ereignis am Arbeitsplatz hatten. Längerandauernder, chronischer Stress ohne aktive individuelle Regenerationsmaßnahmen führt zu einem Verschleiß des Organismus und im Konkreten zu einer Abnahme der Aktivität des Vagotonus.

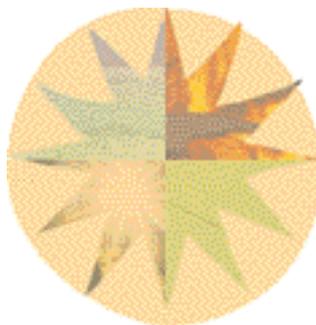
Logotherapeutische Interventionen

Die Logotherapie betrachtet den Menschen in seiner Dreidimensionalität, seiner somatischen Dimension (biophysologisch), seiner psychischen Dimension (Triebe, Affekte, Gefühle) und seiner noetischen Dimension, abgeleitet vom griechischen „nous“ (= Geist). Die besondere Schwierigkeit des Hypertonikers liegt in seinem Pflichtgefühl, Perfektionismus und

seiner Anpasstheit. Das Epizentrum der Problematik liegt aber in der noetischen Dimension, im erlebten existentiellen Stress, im Ärger, in der existentiellen Frustration und daraus resultierend, im existentiellen Vakuum. Gefangen im eigenen Ichsein verstrickt sich der Hypertoniker in der Gegensätzlichkeit zwischen Sein-Wollen und Sein-Sollen, aus dem er keinen Ausweg sieht, aber auch keinen sucht. Die Einsicht fehlt ihm, begünstigt durch das Krankheitsbild, das ja vorerst keine große Beschwerden und auch keinen Leidensdruck bereitet, anfänglich geleugnet wird und später als nicht bedrohlich genug für eine Lebensänderung gesehen wird. Sicherlich ist das Nichtwollen und die mangelnde Einsicht ein sich Zurückziehen hinter die Angst und die Unsicherheit vor Veränderungen.

Lebensstiländerung

Logotherapeutische/existenzanalytische Interventionen sind Neuorientierung, Wiederbewusstmachen und Neuaufbau von Werten, Erarbeiten des positiv Geschafften und Erreichten, Hinwenden zum eigenen persönlichen Freiraum, Erarbeiten der schöpferischen Kräfte, Neugestaltung des Lebens. Wesentlicher Anteil am Prozess ist eine aktive Psychohygiene, womit das Betrachten gewohnter Denkmuster und Stereotypen gemeint ist. Was ist für meinen weiteren Lebensweg sinnvoll, wovon kann ich





mich verabschieden, was trägt zu meiner Gesundheit und zu meinem Wohlbefinden bei, sind die Kernfragen.

Existentieller Stress

Nicht befriedigende Lebensumstände durch chronische Belastung, Überforderung, Verlust der Werte begünstigt ein Sinnlosigkeitsgefühl, das mit einem geminderten Selbstwertgefühl gekoppelt ist. Diese Ausweglosigkeit und das Gefühl der Sinnlosigkeit der eigenen Existenz können zu einer existentiellen Frustration oder noogenen Depression führen, die ihren Ausdruck in der essentiellen Hypertonie findet.

Besonderer Stress liegt im Widerspruch des Sein-Sollens und des Sein-Wollens. Das Prinzip der Noody-

namik spricht von einem gesunden Spannungsfeld zwischen diesen beiden Faktoren und bezieht sich auf Anforderungen des Lebens, die an uns herangetragen werden und die wir erfüllen sollen. Fragen, die das Leben an uns stellt, die wir beantworten sollen. Ein Leben ohne Herausforderung ist kein Leben, ein Leben ohne Reize, ohne Anregung führt zum Tod. Wir brauchen dieses gesunde noo-dynamische Element. Befindet sich der Mensch allerdings in einem ungesunden Spannungsfeld, fühlt er sich dem Schicksal ausgeliefert, eingeengt und eingezwängt in die täglichen Anforderungen, dann spricht die Logotherapie von einem Missverhältnis, dem noo-psychi-

schen Antagonismus – einer ungesunden Gegensätzlichkeit oder Auseinandersetzung im psychisch-noetischen Spannungsfeld.

Die Logotherapie und Existenzanalyse ist eine positive Psychotherapie, die den/die PatientInnen unterstützt, die notwendigen Lebensschritte in Angriff zu nehmen. Sie hat auch die Qualität einer Lebenshaltung, einer Besinnung auf das Wesentliche. Jeden von uns tut es gut, manchmal eine Lebensbeschau und Neuordnung der eigenen Ziele, Werte und Visionen zu betreiben. Für Herzkreislaufpatienten ist es zwingend notwendig, wenn sie ihre Lebensqualität erhalten oder zurückgewinnen möchten. ■

Literatur bei den Verfassern



FAZIT FÜR DIE PRAXIS

Eine gute Kooperation zwischen (in Herzratenvariabilität, Biofeedback und Stressmanagement) geschulten Therapeuten und Therapeutinnen mit Ärztinnen und Ärzten in Hinblick auf das Wohl der Klienten und Patienten könnte eine Bereicherung und eine Erweiterung im Bemühen um Gesundheit, Wohlbefinden und Lebensqualität sein.

IMPRESSUM:

Herausgeber und Verleger: Springer-Verlag GmbH, Wissenschaftliche Kommunikation, Sachsenplatz 4-6, 1201 Wien, Österreich, Tel.: 01/ 330 24 15, Fax: 01/330 24 26-260; Internet: www.wikom.springer.at; **Leitung:** Michael Katzenberger; **Redaktion:** Dr. Renate Höhl (verantwortl.), Dr. Verena Kienast, Mag. Ingo Schlager; **Redaktionssekretariat:** Susanna Hinterberger; **Produktion:** Gabriele Popernitsch; **Anzeigen:** Mag. Christine Zeilinger; Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 13; **Erscheinungsweise:** 3x jährlich; **Abonnements:** Bezugspreis: 1 Jahr EUR 72,-; Studenten und Ärzte in Ausbildung: -50%; **Verlagsort:** Wien; **Herstellungsort:** Wien; **Erscheinungsort:** Wien; **P.b.b./Verlagspostamt:** 1201 Wien ISSN: 0944-6125; **Grafik und Layout:** Greiner & Greiner, 1050 Wien, Schloßg. 10-12; **Druck:** Holzhausen Druck & Medien GmbH, 1140 Wien-Auhof, Holzhausenplatz 1; **Wissenschaftlicher Beirat:** Univ.-Prof. Dr. Leo Auerbach, Wien; Univ.-Prof. Dr. Andreas Bayer, Wien; Univ.-Prof. Dr. Michael Frass, Wien; Univ.-Prof. Dr. Reinhard Länger, Wien; Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Marktl, Wien; Prof. Dr. Alexander Meng, Wien; Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Kubelka, Wien; Univ.-Prof. Dr. Maximilian Moser, Graz; Dr. Bettina Reiter, Wien; Dr. Reinhard Schwarz, Graz; Dr. Susanne Stoeckl-Gibs, Wien; Univ.-Prof. Dr. Florian Überall, Innsbruck; **Cover:** Padma AG
Alle namentlich gekennzeichneten Beiträge spiegeln nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wider. Diese Beiträge fallen somit in den persönlichen Verantwortungsbereich des Verfassers. Die Redaktion übernimmt keine Haftung für unaufgefordert eingesandte Manuskripte.

Urheberrecht: Mit der Annahme eines Beitrags zur Veröffentlichung erwirbt der Verlag vom Autor alle Rechte, insbesondere das Recht der weiteren Vervielfältigung zu gewerblichen Zwecken mit Hilfe fotomechanischer oder anderer Verfahren. Die Zeitschrift sowie alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk- und Fernsehsendungen, im Magnettonverfahren oder auf ähnlichem Wege bleiben vorbehalten. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen. Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag keine Gewähr übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall anhand anderer Literaturstellen auf ihre Richtigkeit überprüft werden. Eigentümer und Copyright-Inhaber: © 2006 Springer-Verlag/Wien. SpringerWienNewYork ist ein Unternehmen von Springer Science+Business Media

